

Aus der Klinik
für Klauentierkrankheiten und Fortpflanzungskunde
der Freien Universität Berlin

Vergleichende Behandlungsversuche in alternierender Reihe
mit Uterusstäben BAY Va 9391 - BAYER und Uterusstäben -
SELECTAVET in der Prophylaxe und Therapie der Nachgeburts-
verhaltung und der Endometritis puerperalis beim Rind

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Adolf S c h e r e r
Tierarzt aus Bergheim

Berlin 1973
Journal-Nr. 798



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Klinik
für Klauentierkrankheiten und Fortpflanzungskunde
der Freien Universität Berlin

Vergleichende Behandlungsversuche in alternierender Reihe
mit Uterusstäben BAY Va 9391 - BAYER und Uterusstäben -
SELECTAVET in der Prophylaxe und Therapie der Nachgeburts-
verhaltung und der Endometritis puerperalis beim Rind

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin



vorgelegt von
Adolf S c h e r e r
Tierarzt aus Bergheim

Berlin 1973
Journal-Nr. 798

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereiches 8
der Freien Universität Berlin

Fachbereichsvorsitzender: Prof. Dr. H.-J. Sinell
Referent : Prof. Dr. H.J. Heidrich
Korreferent : Prof. Dr. M. Mülling



Tag der mündlichen Prüfung: 14.2.1973

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	1
2. Das normale und das gestörte Nachgeburtsstadium und Puerperium beim Rind	3
3. Versuche	12
3.1. Untersuchungsraum, Material, Methodik	12
3.2. Angewendete Medikamente	18
3.3. Versuchsergebnisse	22
3.3.1. Versuchsergebnisse der Indikation Prophylaxe	24
3.3.2. Versuchsergebnisse der Indikation Retentio secundinarum, manuelle Abnahme	27
3.3.3. Versuchsergebnisse der Indikation Retentio secundinarum, keine Abnahme	30
3.3.4. Versuchsergebnisse der Indikation Retentio secundinarum und Puerperalfieber	33
3.3.5. Versuchsergebnisse der Indikation Endometritis puerperalis mit Puerperal- fieber	36
4. Diskussion	39
5. Zusammenfassung	40
6. Literaturverzeichnis	41
7. Anhang: Protokollbögen	

1. EINLEITUNG

Die wirtschaftliche Situation der Landwirtschaft erfordert zur Sicherung und Erhöhung des Einkommens eine systematische und dauernde ökonomische Überprüfung aller Betriebszweige. Hierbei kommt dem Fortpflanzungsgeschehen der landwirtschaftlichen Nutztiere, besonders dem der Rinder, eine besondere Bedeutung zu. Der fortschreitenden Abnahme der Rinderpopulation in der Bundesrepublik steht der steigende Bedarf des Konsumenten an Rindfleisch gegenüber. Eine Angleichung dieser sich diametral gegenüberstehenden Entwicklungen kann nur durch ein optimales Fortpflanzungsgeschehen erreicht werden. Diese Voraussetzung ist bisher keineswegs gegeben.

In der Rinderzucht müßte demnach hinsichtlich der Fleischproduktion aber auch der allgemeinen Rentabilität der Rinderhaltung die Zwischenkalbezeit 365 Tage betragen. Nach HARING (1971) würde jeder über diese Zeit hinausgehende Tag einen Verlust von DM 3,88 bedeuten. Unter Berücksichtigung der nur bei etwa 68 % liegenden positiven Erstbesamungsergebnisse, einem demnach mindestens einmaligen Umrindern von nahezu einem Drittel der besamten Rinder und der sich daraus ergebenden durchschnittlichen Zwischenkalbezeit von mindestens 386 Tagen, entsteht der Landwirtschaft in der Bundesrepublik ein jährlicher wirtschaftlicher Schaden von wenigstens DM 450 Millionen. Hierbei sind die im Natursprung gedeckten Rinder noch nicht berücksichtigt.

Eine intensive zuchthygienische Überwachung der Rinderbestände sollte deshalb die Regel werden. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der Kontrolle des Puerperiums zu, damit Störungen rechtzeitig erkannt und behandelt werden können. Erforderlich hierfür sind gut wirksame therapeutische Stoffe. Die laufende Überprüfung neu entwickelter Präparate hinsichtlich ihrer Wirksamkeit ist deshalb für den Kliniker eine Notwendigkeit.

In den folgenden Behandlungsversuchen sollte in alternierender Reihe die therapeutische Wirkung des Versuchspräparates BAY - Va - 9391 (Uterusstäbe) - BAYER mit den bereits eingeführten und gut wirksamen Uterus-Stäben - SELECTAVET in der Prophylaxe und Therapie puerperaler Störungen beim Rind überprüft werden.

2. DAS NORMALE UND DAS GESTÖRTE NACHGEBURTSSTADIUM UND PUERPERIUM BEIM RIND

Für das Verständnis der Störungen der Nachgeburtsperiode und des Puerperiums ist die Kenntnis der normalen Abläufe dieser Fortpflanzungsabschnitte notwendig. Sie ist die Voraussetzung für die rechtzeitige Erkennung pathologischer Vorgänge und gewährleistet die unverzügliche Einleitung therapeutischer Maßnahmen. Deshalb soll im Folgenden ein kurzer Überblick über die Physiologie und Pathologie von Nachgeburtsstadium und Puerperium in Beziehung zu der vorliegenden Themenstellung erfolgen.

Das N a c h g e b u r t s s t a d i u m schließt sich unmittelbar an die Austreibung der Frucht an. Es ist gekennzeichnet durch die Lösung der Placenta fetalis von der Placenta materna und durch Kontraktionen der Gebärmutter, die Nachwehen, die gelegentlich noch durch eine, individuell allerdings unterschiedlich ausgeprägte Kontraktionstätigkeit der Bauchmuskulatur, die Bauchpresse, unterstützt werden. Die für den Lösungsvorgang der Eihäute verantwortlichen Faktoren sind bisher nicht eindeutig geklärt. Als Hauptfaktoren für die Lockerung werden ein Nachlassen des Turgors in den Karunkeln mit Erweiterung der Krypten und das gleichzeitige Zusammenfallen der in diesem gelegenen Kotyledonenzotten nach der Unterbrechung des fetalen Kreislaufes angesehen (BAIER u. SCHÄTZ, 1972). Allerdings sollen neben diesen vaskulären Faktoren auch Hormone, insbesondere das Follikelhormon, in die Lösungsvorgänge eingreifen (DRIEUX u. THIERY, 1949; 1951; 1952; SCHULZ u. GRUNERT, 1959). Die gelösten Eihäute werden, zusammen mit den Resten der Eihautflüssigkeit, durch die Nachwehen aus der Gebärmutter ausgepreßt. Lösungsvorgänge und Ausstoßung der Secundinae benötigen beim Rind, entsprechend der Eigentümlichkeit der innigen Verankerung mit der Placenta materna, die den Verhältnissen bei den anderen Tieren gegenüber lange Zeit von 6 bis 8 Stunden. Mit dem Abgang der Eihäute ist das Nachgeburtsstadium beendet. Es leitet zum Puerperium über.

Das Puerperium des Rindes dauert - wobei hier ausschließlich die Gebärmutter berücksichtigt wird - insgesamt ungefähr sechs Wochen. Nach BAIER und SCHÄTZ (1972) kann es, entsprechend den klinischen Gesichtspunkten, in drei Phasen eingeteilt werden:

1. das Hauptpuerperium bis zum 9. Tag
2. das Nachpuerperium bis zum 21. Tag
3. das Spätpuerperium bis zum 42. Tag

Im Hauptpuerperium erfolgt ein sehr rasch ablaufender Rückbildungsprozeß der Gebärmutter, vorwiegend an der Muskelschicht, den Gefäßen, der Schleimhaut und den Karunkeln, wobei physikalisch-mechanische Faktoren und biochemische Vorgänge zusammen wirksam werden. Schon wenige Stunden nach dem Abgang der Eihäute hat sich der Uterus um die Hälfte, bis zum 4. und 8. Tag jeweils wieder um die Hälfte verkleinert (RICHTER u. GÜTZE, 1960). In den Karunkeln kommt es zu fettiger Degeneration, sie stoßen sich als krümelige Gewebsbrocken ab und mischen sich den Sekretabsonderungen der Gebärmutter, den Lochien, bei. Die Lochien bestehen aus Serum, Schleim, abgestoßenen Epithelien, roten und weißen Blutkörperchen. Sie sind dementsprechend zunächst schleimig-dickflüssig, rötlich, bräunlich bis braun und werden allmählich glasig durchscheinend, selten mit kleineren gelblichen Flöckchen durchsetzt. Sie sind geruchlos. Der Lochialfluß ist spätestens am 14. Tag nach der Geburt beendet.

Über die Bakteriologie des puerperalen Uterus ist wenig bekannt. BLASER (1950) untersuchte 17 Uteruslochialproben bakteriologisch und fand 11 mal *E. coli*, 10 mal Diplokokken, 6 mal Streptokokken, 3 mal Kokken, 3 mal Staphylokokken, 3 mal Erreger des malignen Oedems, 2 mal Bangbakterien und 1 mal *Bakt. pyogenes* mit einer Ausnahme immer in Mischkultur. Nach den Untersuchungen von BENIGSDORF (1959) an Rindern im Puerperium enthielt das Lochialsekret in 56,45 % der Proben coliforme Keime, 48,39 % Streptokokken, 45,96 % Mikrokokken, 16,94 % diphtheroide und 0,81 % anthracoide Keime. 8,06 % der Proben waren keimfrei. Der Keimgehalt

unterliegt dabei zeitlichen Schwankungen. Unmittelbar nach der Geburt sind die Keimzahlen gering, steigen in der ersten Hälfte der Lochialperiode an und sinken bis zum Ende wieder ab. Auch im normalen Puerperium beherbergt demnach der Genitaltrakt eine habituelle Keimflora. Auf Grund seiner Untersuchungen meint BENGELSDORF, daß die Keimverminderung in den Lochialsekreten und die Reinigung der Tiere am Ende der Lochialperiode weder durch eine Änderung der pH-Werte, noch durch eine bakteriostatische, phagozytäre oder mechanische Wirkung der Lochien zu erklären ist, sondern daß die Reinigung des Geburtstraktes von Bakterien wahrscheinlich in der Hauptsache als eine Leistung der gesunden und voll funktionstüchtigen Schleimhaut angesehen werden kann.

In der Zeit des Nachpuerperiums schreiten die Regenerations- und besonders die Retraktionsvorgänge weiter voran, so daß etwa am 20. Tag nach der Geburt die Gebärmutter die endgültige bleibende Größe erreicht hat. Bei primipar gewesenen Rindern geschieht der Rückgang wegen der während der Gravidität stattgehabten Arteriosklerose allerdings nicht vollkommen, der Uterus bleibt etwa um das Doppelte größer als vor der Gravidität, wobei von der Größenzunahme besonders das trächtig gewesene Uterushorn betroffen ist.

Das Spatpuerperium ist vorwiegend durch Regenerationsvorgänge am Endometrium bestimmt. Sie dauern bei primiparen Rindern nach BUCH und Mitarbeitern (1955) bis zum 42. Tag, bei pluriparen Rindern bis zum 50. Tag nach der Geburt. Damit ist das Puerperium abgeschlossen und eine neue Konzeptionsbereitschaft erreicht.

Nachgeburtsstadium und Puerperium des Rindes sind jedoch häufig gestört, das Nachgeburtsstadium durch eine Zurückhaltung der Eihäute, das Puerperium durch eine übermäßige Keimvermehrung in der Gebärmutter bei Uterusatonie, unsauberer Geburtshilfe, bei Schleimhautverletzungen durch geburtshilfliche Eingriffe und andere Faktoren.

Der Begriff *Retentio secundinarum* oder Nachgeburtshaltung bedeutet das Zurückhalten der Eihäute nach der Geburt über die arthysiologische Zeit, die beim Rind 10 Stunden beträgt. Der Zeitraum von 10 Stunden für die physiologische Begrenzung des Nachgeburtstadiums ist nicht willkürlich gewählt, sondern entspricht der diagnostischen Erkenntnis, daß danach die Besiedlung des Uterus mit Keimen oder deren Vermehrung - sofern sie bereits im Uterus waren - einsetzt und mit 12 Stunden in vollem Gange ist. Damit beginnt der pathologische Zustand der Nachgeburtshaltung.

Auf Grund klinischer Erfahrungen schätzten GÖTZE (1941) das Vorkommen von Nachgeburtshaltungen bei Rindergeburten in der Bundesrepublik auf 6 - 10 %, AEHNELT (1960) auf 3 - 5 %, BAIER und SCHAETZ (1972) auf 2 - 5 %. Der aus diesen, wenn auch nur geschätzten Prozentzahlen erkennbare Rückgang in der Häufigkeit der Nachgeburtshaltungen dürfte vorwiegend durch die nach 1941 erfolgte Tilgung der Rinderbrucellose erklärbar sein, da sie nach AEHNELT (1960) für etwa 50 % der damals beobachteten Nachgeburtshaltungen verantwortlich war.

Die Ursachen für die *Retentio secundinarum* sind sehr vielschichtig. Sie werden im allgemeinen eingeteilt in Abgangsbehinderungen

1. durch mechanische Faktoren
2. durch unzureichende oder fehlende Nachwehen
3. durch Störungen der Lockerung der Placentazotten in den Karunkelkrypten.

Die mechanische Abgangsbehinderung, etwa durch Verschlingen mit Karunkelstielen oder Aufreiten auf eine Cervixspange, ist an sich keine *Retentio secundinarum* in der Bedeutung eines krankhaften Zustandes, da die Lösungsvorgänge ungestört abgelaufen sind. Dementsprechend liegen die *Secundinae* auch lose im Uterus. Diese Ursache ist mit 0,3 % der Fälle (AEHNELT, 1960) sehr selten.

Mangelhafte oder fehlende Nachwehen sind auch nur selten - nach AEHNELT (1960) zu 1 - 2 % - die Ursachen eines

Nichtabganges der Eihäute. Wie bei der Zurückhaltung der Secundinae durch mechanische Faktoren ist auch hier der Lockerungsvorgang der Zotten in den Karunkelkrypten ungestört abgelaufen, erkennbar daran, daß die Eihäute schon gelöst in der durch die Atonie schlaffen und geräumigen Gebärmutter liegen oder aber die Kötyledonen sich ohne jegliche Schwierigkeiten von den Karunkeln abziehen lassen.

Die wesentlichste Bedeutung für die Retentio secundinarum hat mit etwa 98 % (AEHNELT, 1960) die **S t ö r u n g d e r L o c k e r u n g d e r P l a c e n t a z o t t e n** in den Karunkelkrypten. Sie ist zurückzuführen auf eine Ödematisierung bzw. entzündliche zellige Infiltration der zarten Zellgrenzschichten zwischen Placenta materna und Placenta fetalis. Die Ursachen hierfür können infektiös sein, wobei die Erreger entweder eine spezifische Affinität zum plazentaren Gewebe haben (z.B. die heute in der Bundesrepublik bedeutungslosen Brucellen), aus anderen Krankheits- oder Eiterungsprozessen des Organismus (Mastitis, Panaritium, Klauengeschwüre, Abszesse, Magen- Darmstörungen u.a.) hämatogen zur diaplazentaren Grenzschicht vorgedrungen sind oder auch erst während eines geburtsnilflichen Eingriffes eingeschleppt wurden. Als nichtinfektiöse Ursachen kommen in Betracht Allergien (Futtermittel, Arzneimittel), Mineral- und Vitaminmängel, Überbeanspruchungen (Zwillinge, Transporte u.a.), hormonelle Dysfunktionen, verkürzte oder verlängerte Gravidität u.a.

Nahezu jede Retentio secundinarum ist mit einer massiven Keimbesiedlung des Uterus verbunden. Über die Art der Keime sind, soweit die Literatur zugänglich war, bisher nur von RETTINGER (1955) Untersuchungen durchgeführt worden. In 228 Proben aus dem Uterussektret bei Nachgeburtsverhältnungen stellte er 204 mal E. coli (44 mal Reinkultur), 124 mal Streptokokken (5 mal Reinkultur), 39 mal Bact. proteus, 30 mal aerobe Sporenbildner, 18 mal Mikrokokken (3 mal Reinkultur), 18 mal Fäulniskeime (nicht differenziert), 14 mal Bact. aerogenes, 4 mal Bact. pyogenes (1 mal Reinkultur), 4 mal Bac. parasarcophysematos (1 mal Reinkultur),

2 mal *Bac. mesentericus*, 1 mal *Strept. pyogenes*, 1 mal *Intermediusgruppe* und 1 mal *Bac. subtilis* fest. Nur bei 7 Proben = 3,07 % konnten bakteriologisch keine Keime nachgewiesen werden.

Der Verlauf einer sich selbst überlassenen *Retentio secundinarum* ist nur insofern vorauszubestimmen, als sich die Eihäute durch Demarkation an den Chorionzotten nach etwa 4 Tagen, durch Demarkation an den Karunkeln bzw. deren Stiele nach etwa 9 Tagen von selbst lösen. Unbestimmbar dagegen bleibt, ob und inwieweit während dieser Zeit sich allgemeine Begleiterscheinungen (Abgeschlagenheit, verminderter Appetit, Milchrückgang, Kreislaufstörungen, Fieber, Gelenkentzündungen u.a.) zeigen. Sie sind abhängig von der Art der im Uterus vorhandenen Keime bzw. deren Aggressivität und von der natürlichen Resistenz des Endometriums. Alle Schleimhautläsionen sind deshalb bedeutende resistenzmindernde Faktoren. BENGELSDORF (1959) fand demnach auch in Lochialsekreten bei gleichzeitigem Vorliegen von Schleimhautverletzungen eine wesentlich verlängerte Periode hoher Keimgehalte. Nach AEHNELT (1960) ist prognostisch mit 3 % Todesfällen und Notschlachtungen, mit 20 % längerem Siechtum, Unwirtschaftlichkeit oder Unfruchtbarkeit, mit 50 - 60 % kürzerer Krankheitsdauer, vorübergehender Leistungsstörung und Störungen der Fruchtbarkeit und mit 15 - 25 % fast ungestörtem Puerperium zu rechnen. Nach BAIER und SCHAETZ (1972) kommt es bei einfachen Nachgeburtsverhaltungen in etwa 20 % zu geringen Allgemeinstörungen (verminderte Futteraufnahme, herabgesetzte Milchleistung, bei 20 - 25 % der Verhaltungen zu schweren Störungen bzw. puerperalen Metritiden.

Jede Nachgeburtsverhaltung bedarf einer intensiven Behandlung, ihre Unterlassung ist nach BAIER und SCHAETZ (1972) ein Kunstfehler. Die erste Maßnahme ist der Versuch der manuellen Abnahme 24 Stunden nach der Geburt, um ein möglichst normales Puerperium zu erzielen. Hierbei sind jedoch Verletzungen zu vermeiden. Bei zu fest haftenden Eihäuten ist deshalb konservativ die Selbstdemarkation abzuwarten. Die zweite Maßnahme - ob eine Abnahme erfolgte oder nicht - ist die antibakterielle

medikamentelle Behandlung des Cavum uteri, in der Regel mehrmals in etwa 2-tägigen Abständen. Als Medikamente stehen heute Sulfonamide und Antibiotika zur Verfügung, die in Stab- oder Tablettenform allein oder in verschiedensten Kombinationen miteinander im Handel sind (BLASER, 1950; HOYER, 1954; HEIDRICH u. GRAEBNER, 1957; GLOCK, 1959; FRITSCHI u. RAU, 1962; EICHIN, 1963; BENTELE u. PASCHKE, 1963; GLOOR, 1965; DAERR, 1967 u.a.). An die Uteruspräparate sind besondere Anforderungen zu stellen: möglichst breites und langanhaltendes Wirkungsspektrum, schnelles Zerfallen bzw. Auflösen im Uterus, Gewebsfreundlichkeit, Fernwirkung durch Übergang in den Blutkreislauf, desodorierende Wirkung (GÖTZE, 1951; MASCHTOWSKI, 1958; MÖLLING u. BENTHIEN, 1964). Nach den Mitteilungen im Schrifttum sind bisher mit Tetracyclinen die besten Therapieerfolge erzielt worden (BEATTIE u. LEAMING, 1952; GÖTZE, 1953; RUPP, 1953; HOYER, 1954; TSCHANNERL, 1955; MASCHTOWSKI, 1958; MÖLLING u. BENTHIEN, 1964; GLOOR, 1965; MARION u.a., 1968; STUBBE u. STUBBE, 1972 u.a.).

Der Begriff **Puerperalstörung** umfaßt alle pathologischen Erscheinungen, die nach Beendigung der Geburt einschließlich eines normalen Abganges der Eihäute auftreten können. Aus der Vielzahl der Erkrankungen ist im Zusammenhang mit der Thematik der vorliegenden Untersuchungen nur die **bakterielle Puerperalerkrankung** des Uterus von Interesse. Nach AEHNELT (1960) und BAIER u. SCHÄETZ (1972) kommen als auslösende Ursache alle aeroben und anaeroben Keime in Betracht, die Wund- und Schleimhautinfektionen bzw. Gewebsfäulnis erzeugen können. Es handelt sich dabei um die gleiche grampositive und gramnegative Keimflora, die von BENIGSDORF (1959) im Lochialsekret und von RETTINGER (1955) im Uterussekret bei Nachgeburtsverhaltungen festgestellt wurden. Für ihre exzessive Vermehrung und krankmachende Wirkung sind eine Reihe prädisponierender Faktoren als verantwortlich erkannt worden:

- Resistenzminderung (Fütterungs- und Haltungsmängel während der Gravidität);
- Atonie der Gebärmutter;

- Massive Keimeinschleppung in die Gebärmutter vor oder während der Geburt (infektiöse Prozesse im Organismus, Scheidenvorfälle, verschleppte Geburten, unsaubere Geburtshilfen);
- Quetschungen und Verletzungen des Gebärgeweges;
- Nachgeburtshaltungen.

Entsprechend den klinischen Befunden lassen sich die folgenden Formen unterscheiden, wobei eine strenge Abgrenzung nicht immer möglich ist:

1. Die örtliche puerperale Intoxikation mit jauchiger Zersetzung des Uterusinhaltes und geringgradiger Beeinflussung des Endometriums, nur geringer Resorption von Toxinen, dementsprechend wenig Allgemeinstörungen, sofern der Abfluß des Uterussekretes nicht gestört ist. Mit 30 - 40 % ist sie die hauptsächlichste puerperale Störung beim Rind.
2. Die allgemeine puerperale Intoxikation mit massiver Toxinresorption und schweren Allgemeinstörungen. Sie macht beim Rind etwa 30 % der Puerperalstörungen aus.
3. Die örtliche puerperale Infektion mit Entzündungen und Nekrosen mehr oder weniger ausgebreiteter Endometriumbezirke ohne Allgemeinerscheinungen. Sie ist beim Rind zu etwa 25 - 30 % an den Puerperalinfektionen beteiligt.
4. Die allgemeine puerperale Infektion, wobei die Prozesse nicht örtlich begrenzt bleiben, sondern die Keime in die Blutbahn einbrechen und zur allgemeinen Bakteriämie mit schwersten Krankheitserscheinungen bzw. zur Metastasierung in verschiedenen Organen führen. Sie treten beim Rind in etwa 5 % der Fälle auf.

Wie bei der Retentio secundinarum ist auch bei den bakteriellen Puerperalerkrankungen eine Therapie zwingend notwendig. Sie richtet sich örtlich auf die Entfernung möglicherweise übermäßiger Sekretansammlungen

aus dem Uterus und auf die Einbringung bakterizider oder bakterio-
statischer Substanzen, wie sie bei der Therapie der Nachgeburtsverhaltung er-
wähnt wurden. Zusätzlich werden in der Regel Behandlungen gegen die un-
terschiedlichen systemischen Begleiterscheinungen notwendig.

3. VERSUCHE

3.1. Untersuchungsraum, Material, Methodik

U n t e r s u c h u n g s r a u m

Die Untersuchungen wurden im eigenen Praxisbereich Starnberg durchgeführt.

Der Landkreis Starnberg umfaßt das Gebiet zwischen Starnberger See und Ammersee sowie die Gegend nördlich des Starnberger Sees. Der Landkreis hat 40 Gemeinden und eine Gesamtfläche von 46 356 ha einschließlich Seen.

Geologisch finden sich überwiegend wurmeiszeitliche Moränenschotter mit Staumoores in den Kesseln und Verlandungsmoores in den Seeniederungen. Der Moränenschotter stammt aus den Zentralalpen und ist deshalb sehr kalkreich. Der Nordosten des Landkreises bildet den Übergang zur Münchener Schotterebene. Ein schmaler Landstreifen (Unterbrunn - Geisenbrunn) besteht aus rißeiszeitlicher Moräne mit schwachen Lößüberlagerungen.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 7°C, die Niederschläge erreichen im langjährigen Mittel 1055 mm, davon 74,6 % in der von April bis Oktober reichenden Vegetationszeit.

Geographisch teilen sich die Flächen des Landkreises auf in

Landwirtschaftliche Nutzfläche	17497 ha = 37,7 %
Wald	15234 ha = 32,6 %
Sonstige (einschl. Seen)	13766 ha = 29,7 %

Von der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind

Ackerland	6931 ha = 39,6 %
Grünland	9324 ha = 53,3 %
Garten- u. Obstanlagen	1242 ha = 7,1 %

Das Verhältnis von Ackerland zu Grünland beträgt demnach 1 : 1,3.
58,3 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Futterflächen, die
Hauptfutterfläche beträgt 0,63 ha/GVE Rauhfutterfresser.

An Großvieheinheiten sind vorhanden 90,3 GVR und 1,1 GVS/100 ha LN.
Zur Zeit hat der Landkreis 710 rinderhaltende Betriebe, davon 650 Milch-
kuhhalter. Der Rinderbestand beträgt insgesamt 19 749 Stück, davon sind

8233	Kühe
97	Zuchtbullen
2418	Jungvieh, weiblich
3237	Jungvieh, männlich.

Rassenmäßig überwiegt mit ca 85 % das Deutsche Fleckvieh, gefolgt mit
ca 10 % vom Deutschen Braunvieh. Der Rest verteilt sich auf Deutsches
Grauvieh, Schwarzbunte, Rotbunte und Kreuzungen.

M a t e r i a l , M e t h o d i k

Die Versuche wurden an insgesamt 100 Rindern, aufgeteilt in 2 Gruppen
zu 50 Tieren, in alternierender Reihe mit zwei unterschiedlichen Präpa-
raten - Versuchspräparat BAY Va 9391 - BAYER und Uterusstäben - SELEC-
TAVET - durchgeführt.

Die Indikation in der ersten Versuchsgruppe mit BAY - Stäben verteilte
sich auf

1. Prophylaxe

a. Nach Auszughilfe bzw. Stellungsberichtigung	4 Fälle
b. Nach Fetotomie	1 Fall
c. Nach Schnittentbindung	4 Fälle

2. Retentio secundinarum

a. Mit Abnahme	13 Fälle
b. Ohne Abnahme	7 Fälle

- | | |
|--|----------|
| 3. Retentio secundinarum und Puerperalfieber
(Endometritis puerperalis) | 9 Fälle |
| 4. Puerperalfieber (Endometritis puerperalis) | 12 Fälle |

Die Indikation in der zweiten Gruppe mit Uterusstäben - SELECTAVET verteilte sich auf

- | | |
|--|----------|
| 1. Prophylaxe | |
| a. Nach normaler Spontangeburt | 1 Fall |
| b. Nach Auszughilfe bzw. Stellungsberichtigung | 7 Fälle |
| c. Nach Torsio uteri | 1 Fall |
| d. Nach Prolapsus uteri | 2 Fälle |
| e. Nach Fetotomie | 1 Fall |
| f. Nach Schnittentbindung | 1 Fall |
| 2. Retentio secundinarum | |
| a. Mit Abnahme | 10 Fälle |
| b. Ohne Abnahme | 6 Fälle |
| 3. Retentio secundinarum und Puerperalfieber
(Endometritis puerperalis) | 8 Fälle |
| 4. Puerperalfieber (Endometritis puerperalis) | 13 Fälle |

Die Befunde bei der Erstuntersuchung und den weiteren Untersuchungen, die notwendigen Behandlungen und Nachbehandlungen und das Endergebnis bezüglich einer neuerlichen Trächtigkeit wurden in vorbereiteten Protokollbögen vermerkt und nach Abschluß eines jeden Falles zur leichteren Auswertung in vereinfachte Protokollbögen übertragen (Abb. 1 u. 2).

Abbildung 1

Wirksamkeitsprüfung bei intrauteriner Applikation bei Geburtshilfe oder puerperalen Störungen

BAY Va 9391 Stäbe - BAYER / Uterusstäbe - SELECTAVET

Lfd. Nr.:						
Besitzer / Ort:						
Rind (Name / Nr.):						
Rasse:	Schwarzbunt / Fleckvieh / Rotbunt / ...					
Gewicht (kg):	400 / 450 / 500 / 550 / 600 / 650 / 700 / ...					
Alter (Jahre):	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / ...					
Trächtigkeit:	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / ...					
Indikation:	Geburtshilfe / Puerperale Störung (Rec. sec. / Endometritis puerp. / Uterusatonie / puerp. Intox. / puerp. Inf. /) Temperatur rektal ... °C					
Datum der Abkalbung:						
Kalb:	lebend / tot / Abort ... Monat / Zwillingsgeburt / ...					
Geburtshilfe:	keine Hilfeleistung / übermäßige Zugleistung / Haltungs- und Stellungsberichtigung / Fetotomie / Schnittentbindung					
Rec. sec. Tage post part.:	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / ...					
Abnahme:	vollständig / teilweise / nicht erfolgt					
Behandlung:	BAY Va 9391 Stäbe / SELECTAVET - Uterusstäbe					
	1.	2.	3.	4.	5.	
Anzahl der Stäbe/Tier (1, 2, 3)						
Abstand zwischen den Behandlungen in Tagen (1/2, 1, 2)						
Klinischer Verlauf unverändert gebessert geheilt						

Interessantes bitte unterstreichen oder ergänzen!

Puerperium (sonstige Angaben):

Postpuerperale Phase: Ohne Besonderheiten / Endometritis postpuerperalis /
Pyometra / ...

Erforderliche Behandlungen:

Zahl der erforderlichen Besamungen:

Trächtigkeitsdiagnose:

Abbildung 2

Besitzer	:	
Rind Nr.	:	Rasse:
Alter/Jahre	:	
Trächtigkeiten	:	
Gewicht/kg	:	
Geburt	:	
Nachgeburt	:	
Puerperium	:	
Indikation	:	
Behandlung	:	
Abstand	:	
Verlauf	:	
Postpuerperium	:	
Behandlungen	:	
Besamungen	:	
Ergebnis	:	

3.2. Angewendete Medikamente

U t e r u s s t ä b e

Die Uterusstäbe BAY Va 9391 - BAYER enthalten als Wirkstoff 2,25 g einer neuen chemischen Substanz auf der Basis von Carbamoyl-Chinoxalin-di-N-Oxid. Das antibakterielle Wirkungsspektrum umfaßt vorwiegend gramnegative Keime, insbesondere *E. coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Shigella* und *Salmonella*, weniger deutlich die grampositiven Erreger. Im Tierversuch ist die Substanz bei einmaliger oraler Gabe gegen Allgemeininfektionen mit *E. coli* wirksamer als Tetracyclin und Chloramphenicol. Die Substanz ist oral und parenteral verabfolgt gut verträglich. Nebenerscheinungen treten nicht auf. Kreuzresistenzen gegenüber anderen Chemotherapeutika oder gegen Antibiotika sind bisher nicht gefunden worden. Entsprechend dem Wirkungsspektrum wäre eine Indikation zur Anwendung der Stäbe in der Prophylaxe und Therapie von Erkrankungen des Nachgeburtsstadiums und des Puerperiums gegeben.

Die Uterusstäbe - SELECTAVET enthalten je Stab 500 mg Chlortetracyclinhydrochlorid, 500 mg Chloramphenicol und 3 g Sulfanilamid.

Der Wirkungsbereich der Tetracycline umfaßt grampositive und gramnegative Kokken, grampositive und die meisten gramnegativen Bakterien, Anaerobier, Sporenbazillen, Aktinomyceten, Spirochäten, Leptospiren, Rickettsien und die Gruppe der großen Viren. Weitgehend resistent sind - außer den Tetracyclin-resistenten Mutanten der erwähnten Keimarten - meist *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa* und gelegentlich *Aerobacter aerogenes*. Die Tetracycline hemmen die Proteinsynthese der Bakterien, sie wirken bakteriostatisch.

Das Chloramphenicol ist das erste vollsynthetische Breitspektrum-Antibiotikum. Sein Wirkungsspektrum umfaßt grampositive und gramnegative Kokken, grampositive und gramnegative Bakterien, Sporenbazillen, Aktinomyceten, Spirochäten, Leptospiren, Rickettsien, die großen Viren.

Weitgehend oder völlig resistent sind *Pseudomonas aeruginosa*, Protozoen, Pilze, Viren, Mycobakterien. Chloramphenicol hemmt die Proteinsynthese der Bakterien, es wirkt bakteriostatisch. Bei einer Kombination mit Tetracyclinen, die ebenfalls die Proteinsynthese der Bakterien beeinflussen, ist eine additive Wirkung zu erwarten.

Das Sulfanilamid der Uterusstäbe ist das p-Aminobenzolsulfonamid. Der Wirkungsbereich der meisten Sulfonamide stimmt jedoch weitgehend überein, er umfaßt zahlreiche grampositive und gramnegative Keime. Besonders empfindlich sind *E. coli*, *Proteus vulgaris*, Aktinomyceten und einige Kokkenarten. Die Sulfonamide wirken bakteriostatisch. Die Kombination mit Tetracyclin und Chloramphenicol kann eine additive oder sogar synergistische Wirkung erwarten lassen. Insbesondere ist die dem Tetracyclin und Chloramphenicol gegenüber nachhaltige Beeinflussung von *Proteus vulgaris* hervorzuheben (WALTER u. HEILMEYER, 1965). Entsprechend den bei Nachgeburts- und Puerperalstörungen gefundenen Keimen sind die Uterusstäbe - SELECTAVET therapeutisch angezeigt.

Z u s ä t z l i c h e T h e r a p e u t i k a

Steribiotic - SELECTAVET ist eine ölige Suspension zur intrauterinen Behandlung von katarrhalischen und eitrigen Endometritiden, Infektionen der Genitalorgane und der symptomlosen Sterilität. In einem Injektor zu 25 ml sind enthalten 650 mg Chlortetracyclin, 350 mg Neomycin, 500 mg Chloramphenicol, 500 mg Furazolidon, 1 g Chlorjodhydroxychinolin, 2 g Sulfadimerazin, 0,5 mg Oestradiol, 50 000 IE Vitamin A.

Tardomyocel-L-Suspension - BAYER ist indiziert bei bakteriell bedingten Endometritiden, Genitalkatarrhen, symptomloser Sterilität und als Infektionsprophylaxe bei der künstlichen Besamung. 100 ml der Suspension enthalten 2,5 Millionen IE Tardomyocel (NND-Penicillin), 2,5 g Leukomycin (Chloramphenicol) und 2,5 g Marbadal (Sulfatolamid). Als Dosierung werden je nach Erkrankungsgrad 10 bis 20 ml Suspension intrauterin empfohlen.

Lotagen-Konzentrat - BYK GULDEN ist ein Kondensationsprodukt aus Meta-kresolsulfonsäure und Formaldehyd mit 36 % Wirkstoff. Es hat sich in der Behandlung von Puerperalstörungen und Sterilitätszuständen bewährt. Bei Puerperalstörungen wird die intrauterine Instillation von 1000 - 2000 ml, bei Endometritiden von 100 - 200 ml einer 4 %igen Lösung empfohlen.

LUGOLsche Lösung ist eine wässrige Zubereitung von Jod und Jodkalium im Verhältnis 1 : 3 : 96. Sie ist eines der ältesten und immer noch im Vordergrund stehenden Therapeutika zur intrauterinen Applikation bei Endometritiden, weniger wegen ihrer bakteriziden Wirkung, sondern mehr wegen der spezifischen regulatorischen, das erkrankte Endometrium zu normaler Funktion zurückführenden Komponente (KOST u. SCHÄTZ, 1971). Je nach Fassungsvermögen wird es in einer Menge von 100 - 200 ml intrauterin instilliert.

Theragotin - THERAPOGEN enthält in 100 ml 40,0 g Extr. Secalis cornuti fluid., 10,0 g Extr. Bursae past. fluid., 5,5 g Coffein Natriumsalicylat, 0,1 g Jodoxychinolinsulfonsaures Natrium, 0,5 g Cholinchlorid, 0,2 g Hydrastininhydrochlorid, 11,0 g Phenyl dimethylpyrazolon. Es hat auf Grund seiner Zusammensetzung eine vorwiegend kontrahierende Wirkung auf die Gebärmuttermuskulatur und fördert damit den Abfluß des Uterusinhaltes. Es ist angezeigt prophylaktisch und therapeutisch bei puerperalen Komplikationen, Retentio secundinarum, Uterusvorfall, Uterusatonie und Uterusblutungen und wird in einer Menge von 10 ml intramuskulär oder subkutan appliziert.

Vesulong - CIBA ist eine 20 %ige Lösung von Aminobenzolsulfonamidophenylpyrazol. Sein Wirkungsspektrum umfaßt alle wichtigen grampositiven und gramnegativen Keime. Es ist u.a. indiziert bei allen Puerperalerkrankungen mit Allgemeinstörungen. Es wird in einer Menge von 25 - 35 ml/100 kg Körpergewicht intramuskulär oder intravenös appliziert.

Bayrena - BAYER ist eine 20 %ige Lösung von 2-Sulfanilamido-5-methoxy-pyrimidin. Die Indikation ist die gleiche wie die des Vesulong. Es wird in einer Menge von 15 ml/100 kg Körpergewicht intravenös, intramuskulär oder subkutan injiziert.

Borgal - HOECHST ist eine Sulfadoxin-Trimethoprim-Kombination in 24 %iger wässriger Lösung. Es ist indiziert bei allen primären oder sekundären bakteriellen Infektionen. Die Dosis beim Rind beträgt 20 - 30 ml intravenös, intramuskulär oder subkutan.

Penicillin-Dihydrostreptomycin - SELECTAVET in wässriger Suspension enthält in 1 ml 200 000 IE Procain-Penicillin G und 200 mg Dihydrostreptomycin-Base. Es ist demnach ein "fixiertes" Kombinationspräparat. Die Penicillin-Komponente umfaßt wirkungsmäßig vorwiegend die grampositiven und -negativen Kokken und die grampositiven Bakterien, die Streptomycin-Komponente vorwiegend die gramnegativen Kokken und Bakterien. Durch das weite Wirkungsspektrum ist diese "kleine Breitspektrumtherapie" sehr verbreitet und auch erfolgreich. In der Humanmedizin wird der Wert derartiger "fixierter" Kombinationspräparate stark kritisiert (WALTER u. HEILMEYER, 1965).

Energidex - SELECTAVET ist eine Injektionslösung, die in 100 ml 20 g Saccharum amylaceum, 10 g Sorbit und 5 g Laevulose enthält. Das Präparat ist angezeigt als sog. "Leberschutztherapie" bei allen Leberschädigungen, z.B. bei bakteriämischen, septikämischen, pyämischen Prozessen. Die Leberfunktion soll durch die Zucker verbessert, Zellschädigungen sollen verhindert und respiratorische Vorgänge begünstigt werden. Die gleiche Wirkung ist von Glukoselösungen zu erwarten (EIKMEIER, 1970).

3.3. Versuchsergebnisse

In den folgenden Tabellen 1 bis 10 sind die Ergebnisse der Versuche mit Uterusstäben BAY Va 9391 - BAYER und Uterusstäben - SELECTAVET nach den folgenden Indikationen aufgeschlüsselt:

1. Indikation Prophylaxe - Normale Geburt, Auszughilfe, Stellungen-
Haltungsberichtigung, Torsio uteri, Prolapsus uteri, Abort, Feto-
tomie, Sectio caesarea
2. Indikation Retentio secundinarum, manuelle Abnahme
3. Indikation Retentio secundinarum, keine Abnahme
4. Indikation Retentio secundinarum und Puerperalfieber
5. Indikation Puerperalfieber

In den Tabellen wurden die folgenden Abkürzungen gebraucht:

Geburt

Spont	=	Spontan
AZH	=	Auszughilfe
StB	=	Stellungs- Haltungsberichtigung
Fet	=	Fetotomie
Sect	=	Schnittentbindung
TU	=	Torsio uteri
PU	=	Prolapsus uteri

Nachgeburt

Nachg	=	Nachgeburt
abg	=	abgegangen
Ret	=	Retentio
Ret N	=	Retentio, nicht abgenommen
Ret NG	=	Retentio, nicht gemeldet
Ret T	=	Retentio, Teilabnahme

Körperinnentemperatur

T°C	=	Körperinnentemperatur °Celsius
N	=	normal

Postpuerperium

Postpuerp	=	Postpuerperium
oB	=	ohne krankhaften Befund
Ec	=	Endometritis catarrhalis
Em	=	Endometritis mucopurulenta
Ep	=	Endometritis purulenta
Py	=	Pyometra
Verw	=	Verwachsungen
unver	=	unverändert
Arth	=	Arthritis
SQ	=	Scheidenquetschung

Behandlung

Behandl	=	Behandlung
ip	=	intraperitoneal
TL	=	Tardomyocel-L-Suspension
TLP	=	Tardomyocel-L-Suspension, prophylaktisch
Ster	=	Steribiotic
Ster P	=	Steribiotic, prophylaktisch
LU	=	LUGOLsche Lösung
LUP	=	LUGOLsche Lösung, prophylaktisch
Lota	=	Lotagen-Lösung
Pen Str	=	Penicillin-Streptomycin
Str	=	Streptomycin
Vesul	=	Vesulong
Bay	=	Bayrena
Borg	=	Borgal
Thera	=	Theragotin
Energ	=	Energidex
Boro	=	Boroglukonat
Gluk	=	Glukose

Befruchtung

KB	=	Künstliche Besamung
NS	=	Natursprung

Ergebnis

TR	=	tragend
NTR	=	nicht tragend
Verwert	=	Verwertung
Ger M	=	geringe Milchleistung
GT oB	=	Genitaltrakt ohne krankhaften Befund
ZO	=	Zystovar

3.3.1. Versuchsergebnisse der Indikation Prophylaxe

In den Tabellen 1 und 2 sind die Versuchsergebnisse der prophylaktischen intrauterinen Applikation von Uterusstäben BAY Va 9391 - BAYER und von Uterusstäben - SELECTAVET aufgezeichnet.

In der Versuchsgruppe mit prophylaktischer Applikation von BAY Va 9391 Stäben nach verstärkter Auszugshilfe, Fetotomie bzw. Sectio caesarea traten bei keinem Tier postpuerperale Störungen auf. Als Folge einer Sectio caesarea kam es bei einem Tier zu Verklebungen der Gebärmutter mit dem Perimetrium, eine bekannte und nicht sicher zu verhütende postoperative Komplikation. Dieses und ein weiteres Tier, bei dem eine Fetotomie durchgeführt worden war, wurden nicht tragend (22,2 %).

In der Versuchsgruppe mit prophylaktischer intrauteriner Applikation von Uterusstäben SELECTAVET nach normaler Geburt, verstärkter Auszugshilfe, Stellungs- Haltungsberichtigung, Torsio und Prolapsus uteri, Abort, Fetotomie und Schnittentbindung trat bei 10 von 13 Tieren (76,9 %) eine Störung des Puerperiums, 9 mal als Endometritis mucopurulenta, 1 mal als

Tabelle 1

BAY Va 9391 - STÄBE - INDIKATION PROPHYLAXE - Auszughilfe, Fetotomie, Sectio caesarea

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	T°C	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
6	AZH	abg	N	1 x 3	-	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
10	AZH	abg	N	1 x 3 1 x 2	2	-	oB	1 x TLP	2 x	TR
31	AZH	abg	N	2 x 2	2	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
37	AZH	abg	N	1 x 2	-	-	oB	1 x TLP	2 x	TR
22	Fet	abg	N	2 x 2	2	-	oB	1 x TLP	4 x	NTR
7	Sect	abg	N	1 x 1 (1 x 1 ip) 1 x 1	1	-	oB Verw.	1 x Ster	4 x	NTR
11	Sect	abg	N	1 x 1 (1 x 1 ip) 1 x 1	1	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
13	Sect	abg	N	1 x 1 (1 x 1 ip)	-	-	oB	1 x TLP	2 x	TR
36	Sect	abg	N	1 x 1 (1 x 1 ip) 1 x 2	1	-	oB	1 x TLP	1 x	TR

UTERUSSTÄBE - SELECTAVET - INDIKATION PROPHYLAXE - Normale Geburt, Auszughilfe,
Stellungs- Haltungsberichtigung, Torsio uteri, Prolaps uteri, Abort, Fetotomie, Sectio caesarea

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	TOC	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
7	Spont	abg	N	1 x 2	-	-	oB	-	2 x	TR
20	AZH	abg	N	1 x 3 1 x 2	3	-	Em	1 x Ster	2 x	TR
44	AZH	abg	N	4 x 2	1 x 1 2 x 2	-	Em	1 x Ster	2 x	TR
16	StB	abg	N	1 x 3 2 x 2	2	-	Em	1 x Ster	1 x	TR
19	StB	abg	N	1 x 3 3 x 1	1 x 1 3 x 2	-	Em	3 x Ster	5 x	NTR
24	StB	abg	N	2 x 3	2	-	Em	1 x Ster	3 x	TR
38	StB	abg	N	1 x 3 1 x 2	2	-	oB	1 x Ster 1 x LU	4 x	NTR
18	TU	abg	N	1 x 3	-	-	oB	1 x SterP 1 x LUP	3 x	TR
41	PU	abg	N	1 x 4 1 x 3 2 x 2	1 x 1 2 x 2	-	Em	2 x Ster	4 x	NTR
42	PU	abg	N	3 x 3	2	-	Em	2 x Ster	3 x	NTR
26	Abort VII	abg	N	4 x 2 1 x 3	2	-	Em	2 x Ster	4 x	NTR
9	Fet	abg	N	1 x 3 4 x 2	1 x 1 3 x 2	-	Py	-	-	Verw.
39	Sect	abg	N	1 x 1 (1 x 1 ip)	-	-	Em	2 x Ster	1 x	TR

Pyometra auf. Von den 13 Tieren dieser Versuchsgruppe wurden 6 (46,1 %) nicht mehr tragend.

Bei vorsichtiger Interpretation dieser Versuchsergebnisse kann geschlossen werden, daß in der Gruppe "Indikation Prophylaxe" die Uterusstäbe BAY Va - 9391 den Uterusstäben - SELECTAVET überlegen waren.

3.3.2. Versuchsergebnisse der Indikation Retentio secundinarum, manuelle Abnahme

In den Tabellen 3 und 4 sind die Versuchsergebnisse der intrauterinen Applikation von BAY Va 9391-Stäben und Uterusstäben - SELECTAVET nach Nachgeburtsabnahme aufgeführt.

In der Versuchsgruppe mit intrauteriner Einlage von BAY Va 9391-Stäben nach Nachgeburtsabnahme traten bei 5 von 13 Tieren (38,5 %) Störungen im Postpuerperium, 1 mal als Endometritis catarrhalis und 4 mal als Endometritis mucopurulenta, auf. 12 der 13 nach der Nachgeburtsabnahme mit BAY Va 9391 behandelten Tiere (92,3 %) wurden wieder tragend.

In der Versuchsgruppe mit intrauteriner Einlage von Uterusstäben - SELECTAVET nach Nachgeburtsabnahme traten bei 6 von 10 Tieren (60,0 %) Störungen im Postpuerperium auf, 1 mal als Endometritis catarrhalis, 1 mal als Endometritis mucopurulenta, 3 mal als Endometritis purulenta und 1 mal als Pyometra auf. Nach entsprechender Behandlung wurden 9 der 10 behandelten Tiere (90,0 %) wieder tragend.

Auch in diesen beiden Versuchsgruppen läßt sich auf eine bessere therapeutische Wirkung der BAY Va-Stäbe schließen.

Tabelle 3

BAY Va 9391 - STÄBE. INDIKATION RETENTIO SECUNDINARUM, manuelle Abnahme

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	TöC	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
9	AZH	Ret	N	1 x 2	-	-	oB	-	1 x	TR
8	AZH	Ret	N	1 x 3 1 x 1	3	3	Em	2 x TL	2 x	TR
12	Spont	Ret	N	1 x 3 1 x 2	2	-	Ec	1 x TL	2 x	TR
18	Spont	Ret	N	1 x 2 1 x 1	2	-	oB	1 x TLP 1 x LU	4 x	NTR
19	AZH	Ret	N	2 x 2	2	-	Em	1 x TL	3 x	TR
20	Spont	Ret	N	1 x 2	-	-	Em	1 x TL	3 x	TR
26	StB	Ret	N	2 x 2	2	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
29	Spont	Ret	N	1 x 3	-	-	oB	1 x TLP	2 x	TR
34	AZH	Ret	N	1 x 2 1 x 1	2	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
35	Spont	Ret	N	2 x 2	2	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
39	Spont	Ret	N	1 x 3 1 x 2	2	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
41	Spont	Ret	N	1 x 2	-	-	oB	-	1 x	TR
42	StB	Ret	N	1 x 2	-	-	Em	1 x TL	1 x	TR

Tabelle 4

UTERUSSTÄBE - SELECTAVET -- INDIKATION RETENTIO SECUNDINARUM, manuelle Abnahme

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	T ⁰ C	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
1	Spont	Ret	N	1 x 3 1 x 2	2	-	Ec	1 x Ster	3 x	TR
2	AZH	Ret	N	1 x 3 2 x 2	2	-	Ep	2 x TL	1 x	TR
8	Spont	Ret	N	3 x 2	2	-	oB	1 x SterP	4 x	NTR
12	Spont	Ret	N	4 x 2	2	-	Em	1 x Ster	3 x	TR
14	Spont	Ret	N	1 x 3 2 x 2	2	-	oB	1 x SterP	1 x	TR
17	Spont	Ret	N	1 x 3 1 x 2 1 x 1	1	-	Ep	1 x Ster 1 x LU	3 x	TR
29	Spont	Ret	N	1 x 3 1 x 2	3	-	oB	1 x SterP	2 x	TR
32	Spont	Ret	N	2 x 2	2	-	Py	2 x Ster 1 x LU	4 x	TR
35	AZH	Ret	N	1 x 3 1 x 2	2	-	Ep	1 x TL	2 x	TR
47	Abort VII	Ret	N	1 x 3 1 x 2	2	-	oB	1 x Ster	1 x	TR

3.3.3. Versuchsergebnisse der Indikation Retentio secundinarum, keine Abnahme

In den Tabellen 5 und 6 sind die Versuchsergebnisse der intrauterinen Behandlung von nicht abnehmbaren Nachgeburten mit Uterusstäben BAY Va 9391 bzw. SELECTAVET aufgeführt.

In der Versuchsgruppe mit intrauteriner BAY Va 9391-Behandlung bei nicht-abnehmbaren Nachgeburten war bei 6 von 7 Tieren, in der Versuchsgruppe mit Uterusstäben - SELECTAVET bei 5 von 6 Tieren das Postpuerperium gestört. In der BAY Va 9391-Gruppe lag 6 mal eine Endometritis mucopurulenta, in der SELECTAVET-Gruppe 2 mal eine Endometritis mucopurulenta und 3 mal eine Endometritis purulenta vor. In der Gruppe BAY Va 9391 wurden nach entsprechender Behandlung alle Tiere, in der Gruppe Uterusstäbe - SELECTAVET von 6 Tieren 5 wieder tragend. Das eine nicht tragend gewordene Tier kann allerdings nicht berücksichtigt werden, da trotz Vorliegens einer Endometritis mucopurulenta durch den Tierhalter eine Behandlung abgelehnt wurde.

Bei einem Vergleich der Versuchsergebnisse zeigt sich, sofern das Postpuerperium berücksichtigt wird, eine bessere Wirkung der BAY Va 9391 Uterusstäbe gegenüber den Uterusstäben SELECTAVET.

Tabelle 5

BAY Va 9391 - STÄBE. INDIKATION RETENTIO SECUNDINARUM, keine Abnahme

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	T ⁰ C	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
14	AZH	Ret N	N	5 x 1	2 x 2	-	Em	1 x TL	2 x	TR
16	AZH	Ret N	N	7 x 1	2 x 2 2 x 3	-	Em	1 x TL	3 x	TR
17	Spont	Ret N	N	3 x 2	2	-	Em	1 x TL 1 x LU	1 x	TR
21	Spont	Ret N	N	1 x 2 2 x 1 1 x 2	2 x 2 1 x 3	-	Em	1 x TL	4 x	TR
24	Spont	Ret N	N	1 x 2 3 x 1 1 x 2	2	-	Em	2 x TL 1 x LU	6 x	TR
25	AZH	Ret N	N	1 x 3 3 x 2 1 x 3	3 x 2 1 x 3	-	Em	1 x TL	4 x	TR
30	Spont	Ret N	N	1 x 3 3 x 1	1 x 1 3 x 2	-	oB	1 TLP	1 x	TR

Tabelle 6

UTERUSSTRABE - SELECTAVET. INDIKATION PETITIO SECUNDINARUM, keine Abnahme

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	T°C	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
10	AZH	Ret N	N	1 x 3 3 x 2	3	-	fp	2 x Ster 1 x LJ	3 x	TR
27	StB	Ret N	N	3 x 3	2	-	fm	2 x Ster	2 x	TR
28	StB	Ret N	N	1 x 3 2 x 2 1 x 3	2 x 2 1 x 3	-	fp	2 x Ster	2 x	TR
34	AZH	Ret N	N	4 x 2 1 x 3	2	-	fp	1 x TLP	1 x	TR
46	AZH	Ret N	N	4 x 2	2	-	fm	-	3 x	NTR
48	AZH	Ret N	N	1 x 2	2	-	oB	-	1 x	TR

3.3.4. Versuchsergebnisse der Indikation Retentio secundinarum und Puerperalfieber

In den Tabellen 7 und 8 sind die Versuchsergebnisse der intrauterinen Behandlung mit Uterusstäben BAY Va 9391 und Uterusstäben - SELECTAVET bei Nachgeburtsverhaltungen in Verbindung mit Puerperalfieber aufgeführt. Die Nachgeburten waren abnehmbar, nicht bzw. nur teilweise zu lösen oder nicht zur Behandlung gemeldet worden.

In der Versuchsgruppe mit BAY Va 9391-Stäben war bei 4 Tieren eine zusätzliche, gegen das Puerperalfieber gerichtete Therapie notwendig. Bei 7 von 9 Tieren war das Postpuerperium gestört. 5 Tiere wurden wieder tragend.

In der Versuchsgruppe mit Uterusstäben - SELECTAVET war bei 3 von 8 Tieren eine zusätzliche, gegen das Puerperalfieber gerichtete Therapie notwendig. Das Postpuerperium war nur bei 3 Tieren gestört, 1 Tier wurde nicht tragend, 1 Tier mußte, da sich der Zustand nicht besserte, verworfen werden und 1 Tier wurde wegen zu geringer Milchleistung (Abort) ohne Behandlung der Postpuerperalstörung abgeschafft.

Ein Vergleich der beiden Präparate in der vorliegenden Versuchsgruppe läßt eine bessere Wirkung der Uterusstäbe - SELECTAVET erkennen.

Tabelle 7

RAY Va 9001 - STAPE. TREATMENT WITH 10 MG PHENEPALFOLCT

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	ROC	Behandl./ Stape	Abst./Tage	Zusätzl. Behandl.	Postnurrp.	Behandl.	KB/NE	Ergebnis
50	Abort III	Ret N	40,8	1 x 2 1 x 3	2 x 1 1 x 4	1 x Pen-Str	Em	1 x Ster	1 x	TR
2	StB	Ret	40,1	1 x 3 1 x 2	2	-	Em	2 x TL	2 x	TR
3	Spont	Ret	39,5	1 x 3 1 x 2	2	-	Em	1 x Pen-Str 3 x TL	3 x	TR
15	StB	Ret	39,4	1 x 3 1 x 2	2	-	oB	1 x TL	2 x	TR
28	Abort VII	Ret N	40,9	3 x 2	1 x 1 1 x 2	1 x Pen-Str	Em	2 x TL	4 x	NTR
38	Spont	Ret	40,3	2 x 2	2	-	oB	1 x TL	1 x	TR
46	Spont	Ret NG	41,8	1 x 2 3 x 3	1 x 2	3 x Vesul. + Energ	Em Arth.	2 x TL	2 x	Verwert. GT oB
49	Spont	Ret T	41,8	3 x 3	1	1 x Bay 1 x Thera 1 x Boro	unver.	1 x Lota	-	Verwert. unver.
1	StB	Ret	40,2	4 x 2	2	-	FC	2 x TL 3 x LU	4 x	NTR

Tabelle 8

UTERUSSTÄBE - SELECTAVET. INDIKATION RETENTIO UND PUERPERALFIEBER

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	T°C	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
3	StB	Ret	40,2	3 x 3	2	-	Ep	2 x Ster 5 x LU	-	Verwert. unver.
5	Spont	Ret N	41,2	1 x 4 1 x 3 2 x 2	2 x 1 2 x 2	-	oB	1 x SterP	6 x	NTR
13	Spont	Ret	40,4	1 x 3 2 x 2	2	-	oB	1 x Ster 1 x LU	4 x	TR
15	Abort VII	Ret N	40,5	1 x 3 4 x 2	2	-	Ep	1 x TL 1 x Ster	-	Verwert. Ger M
23	Spont	Ret	40,8	1 x 3 2 x 2	1 x 1 1 x 4	-	oB	1 x SterP	2	TR
30	AZH	Ret	40,9	1 x 3 2 x 2	1	1 x Pen-Str	Ep	2 x Ster	2	TR
49	StB	Ret	40,3	1 x 3 1 x 1 1 x 3	2	1 x Vesul 1 x Energ	oB	1 x SterP	1	TR
50	StB	Ret N	40,2	1 x 3 1 x 1	1	1 x Borq	oB	1 x Ster	1	TR

3.3.5. Versuchsergebnisse bei der Indikation Endometritis puerperalis mit Puerperalfieber

In den Tabellen 9 und 10 sind die Versuchsergebnisse der intrauterinen Behandlung mit Uterusstäben BAY Va 9391 und Uterusstäben - SELECTAVET bei Vorliegen von Puerperalendometritiden in Verbindung mit Puerperalfieber aufgeführt.

In der Gruppe der mit BAY Va 9391-Stäben behandelten Tieren war bei 3 Tieren eine Zusatzbehandlung angezeigt. Bei 8 der 12 Tiere war das Postpuerperium durch eine Endometritis mucopurulenta bzw. purulenta (1 mal) gestört. Ein Tier wurde wegen geringer Milchleistung ohne Behandlung der postpuerperalen Störung verwertet. Von den restlichen 11 Tieren wurden 10 wieder tragend (91,0 %).

In der Gruppe der mit Uterusstäben - SELECTAVET behandelten Tiere war gleichfalls bei 3 Tieren eine Zusatztherapie notwendig. Bei 10 der 13 Tiere war das Postpuerperium durch eine Endometritis mucopurulenta (6 mal) bzw. eine Endometritis purulenta (4 mal). Ein Tier wurde wegen geringer Milchleistung, ein Tier wegen zystischer Ovardegeneration, verwertet. Von den verbleibenden 11 Tieren wurden 10 wieder tragend (91,0 %).

Im Hinblick auf den Grad der postpuerperalen Störungen ist auch in diesen Versuchsgruppen eine gewisse therapeutische Überlegenheit der BAY Va 9391-Stäbe zu erkennen.

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	T°C	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
4	AZH	abg	40,8	1 x 3 1 x 2 1 x 3	2 x 2 1 x 8	-	SQ	Salben	3 x	TR
5	Spont	abg	39,5	3 x 3	2	-	Ep	1 x TL	1 x	TR
23	AZH	abg	40,8	3 x 3	1	1 x Pen-Str	oB	1 x TLP	2 x	TR
27	Spont	abg	41,4	1 x 3 2 x 2	1 x 1 1 x 2	-	Em	1 x TL	4 x	NTR
32	Spont	abg	40,2	2 x 2	1	-	Em	1 x Ster	2 x	TR
33	StB	abg	40,2	1 x 2	-	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
40	AZH	abg	40,2	1 x 2 1 x 1	1	1 x Pen-Str	Em	1 x TL	1 x	TR
43	AZH	abg	40,4	3 x 2	2 x 1 1 x 2	-	oB	1 x TLP	1 x	TR
44	AZH	abg	40,4	3 x 2	1 x 1 1 x 2	-	Em	1 x TL	1 x	TR
45	St	abg	40,2	1 x 2 1 x 3 1 x 2	2 x 2	-	Em	-	1 x	TR
47	StB	abg	40,3	1 x 3 1 x 2	2	-	Em	1 x TL	1 x	TR
48	AZH	abg	41,2	4 x 2	1	1 x Pen-Str	Em	2 x TL	1 x	TR

Tabelle 10

UTERUSSTÄBE - SELECTAVET. INDIKATION ENDOMETRITIS PUERPERALIS UND PUERPERALFIEBER

Protok.- Nr.	Geburt	Nachgeb.	T°C	Behandl./ Stäbe	Abst./Tage	zusätzl. Behandl.	Postpuerp.	Behandl.	KB/NS	Ergebnis
4	Spont	abg	40,2	1 x 3 1 x 2	2	1 x Pen-Str	Ep	1 x TL 4 x LU	4 x	TR
6	Abort IV	abg	39,9	4 x 2	2	-	oB	1 x SterP	-	Verwert. Ger M
11	AZH	abg	40,9	2 x 3 1 x 4	1 x 4 1 x 3	-	Ep	2 x Ster 1 x LU	5 x	TR
21	Spont	abg	39,8	1 x 3 3 x 2	1 x 2 2 x 1	-	Ep	1 x Ster	5 x	NTR ZO
22	Abort VII	abg	40,4	1 x 2 3 x 1 1 x 2	2	-	oB	-	2 x	TR
25	AZH	abg	40,6	1 x 3 3 x 2	2 x 1	-	Em	2 x Ster	3 x	TR
31	Spont	abg	40,9	1 x 3 2 x 2	1 x 1 1 x 2	-	Em	2 x Ster	3 x	TR
33	Spont	abg	40,7	2 x 2	1	1 x Str	oB	1 x SterP	1 x	TR
36	AZH	abg	40,8	2 x 2	2	1 x Vesul	Em	1 x Ster	1 x	TR
37	StB	abg	40,1	4 x 3	2 x 1 1 x 2	-	Em	1 x Ster 1 x LU	2 x	TR
40	AZH	abg	40,4	1 x 3 2 x 2	3	-	Ep	1 x Ster 1 x LU	4 x	NTR
43	AZH	abg	40,4	2 x 2	3	-	Em	1 x TL	3 x	TR
45	Spont	abg	40,7	3 x 3	1	-	Em	1 x Ster	1 x	TR

4. DISKUSSION

In den vorliegenden Versuchen wurde in alternierender Reihe vergleichend die Wirkung des Versuchspräparates Uterusstäbe BAY Va 9391 - BAYER mit den Uterusstäben - SELECTAVET in der Nachgeburtsprophylaxe, bei Nachgeburtshaltungen mit und ohne manuelle Abnahme, bei Nachgeburtshaltungen in Verbindung mit Puerperalfieber und bei Puerperalendometritiden mit Puerperalfieber überprüft.

Das Versuchspräparat BAY Va 9391 hat ein Wirkungsspektrum, das vorwiegend gramnegative Keime, insbesondere *E. coli*, weniger deutlich die grampositiven Erreger umfaßt. In Experimentaluntersuchungen war das Versuchspräparat gegen *E. coli* wirksamer als Tetracyclin und Chloramphenicol.

Die Uterusstäbe - SELECTAVET enthalten Chlorotetracyclin, Chloramphenicol und Sulfadiazin. Das Wirkungsspektrum umfaßt grampositive und gramnegative Keime mit wenigen Ausnahmen.

Die Versuche haben gezeigt, daß - bei vorsichtiger Interpretation - in 4 der 5 Indikationsgruppen die therapeutischen Erfolge mit dem Versuchspräparat BAY Va 9391 besser waren als mit den Uterusstäben - SELECTAVET.

REITZNER (1962) fand in den Uteruskulturen von Nachgeburtshaltungen des Erregers *Streptococcus* in 20,3% (15/74) gefunden, wobei insbesondere der Befund von *Streptococcus faecalis* mit einer Häufigkeit festzustellen waren. Dieser Befund und die oben erwähnte, dem Versuchspräparat BAY Va 9391 zugeschriebene Wirkung des Versuchspräparates auf *E. coli* könnte die Erklärung für die therapeutisch bessere Wirkung des Uteruspräparates BAY Va 9391 - BAYER gegenüber den Uterusstäben - SELECTAVET sein.

5. ZUSAMMENFASSUNG

In alternierender Reihe wurden das Versuchspräparat Uterusstäbe BAY Va 9391 - BAYER und die Uterusstäbe - SELECTAVET in der Nachgeburtstrophylaxe, bei der Behandlung der Nachgeburtshaltungen mit und ohne Abnahme, bei Nachgeburtshaltungen mit Puerperalfieber und bei fieberhaften Puerperalendometritiden an 100 Rindern überprüft.

Die Versuche haben ergeben, daß das Versuchspräparat Uterusstäbe BAY Va 9391 - BAYER bei 4 der 5 genannten Indikationen bessere therapeutische Erfolge zeitigt als die Uterusstäbe - SELECTAVET.

6. LITERATURVERZEICHNIS

- | | | |
|-----------------------------------|--------|---|
| AEHNELT, E. | (1960) | Pathologie des Puerperiums
in: RICHTER, J. u. R. GÜTZE, Tierge-
burtshilfe
Verlag Paul PAREY, Berlin u. Hamburg |
| BAIER, W. u.
F. SCHÄTZ | (1972) | Tierärztliche Geburtskunde
Verlag Gustav FISCHER VEB, Jena |
| BEATTIE, J.H. u.
J. D. LEAMING | (1952) | Prophylactic and therapeutic use of
Aureomycin in retained placenta in
cows
Vet. med. <u>47</u> , 451-452 |
| BENGELSDORF, H.-J. | (1959) | Über Keimgehalt und pH-Wert des
Lochialsekretes beim Rind
Vet. med. Diss. FU Berlin |
| BENTELE, W. u.
H. PASCHKE | (1963) | Die Behandlung der Endometritis des
Rindes mit einem neuen Chemothera-
peutikum
Tierärztl. Umschau <u>18</u> , 663-666 |
| BLASER, E. | (1950) | Ein Beitrag zur klinischen Therapie
der puerperalen Infektion beim Rind
mit neuen Sulfonamiden und Penicillin
Schweiz. Arch. Tierhk. <u>92</u> , 533-553,
638-655 |

- | | | |
|----------------------------|------------------|---|
| DAERR, H. C. | (1967) | Die Fruchtbarkeit beim Rind nach Entwicklung der Frucht per vias naturales, Kaiserschnitt und Embryotomie unter Berücksichtigung der intrauterinen Anwendung verschiedener antibiotischer Kombinations- und Sulfonamidpräparate im Puerperium
Vet. med. Diss. Hannover |
| DRIEUX, H. u.
G. THIERY | (1949,1951,1952) | Placentation chez les mammiferes domestiques
Réc. méd. vét. Paris <u>125</u> , 197 u. 437, <u>127</u> , 5-25, <u>128</u> , 5 |
| EICHIN, F. | (1963) | Die prophylaktische und therapeutische Anwendung der neuen Uterusstäbe "UTOCYL" in der Groß- und Kleintierpraxis
Tierärztl. Umschau <u>18</u> , 369-375 |
| EIKMEIER, H. | (1970) | Therapie innerer Krankheiten der Haustiere
Verlag Ferdinand ENKE, Stuttgart |
| FRITSCHI, R. u.
A. RAU | (1962) | Erfahrungen mit neuen Uterus-Pessarien (CIBA) bei Puerperalerkrankungen des Rindes
Schweiz. Arch. Tierhk. <u>104</u> , 546-549 |
| GLOCK, H. | (1959) | Ein Beitrag zur Behandlung bösartiger Fälle von Retentio secundinarum und Metritis
Der prakt. Tierarzt 396-398 |

- | | | |
|----------------------------------|-------------|---|
| GLOOR, H. F. | (1965) | Zur Therapie der Retentio secundinarum
Schweiz. Arch. Tierhk. <u>107</u> , 319-329 |
| GÜTZE, R. | (1941,1942) | Untersuchungen, Erfahrungen und Gedan-
ken zur Retentio secundinarum des Rin-
des
Dtsch. Tierärztl. Wschr. <u>49</u> , 598-601,
<u>50</u> , 4-8 |
| GÜTZE, R. | (1951) | Fortschritte und Ziele in der Geburts-
hilfe
Dtsch. tierärztl. Wschr. <u>58</u> , 262-266 |
| GÜTZE, R. | (1953) | Die prophylaktische Therapie und die
Heilbehandlung der puerperalen bak-
teriellen Erkrankungen des Pferdes
und Rindes mit Sulfonamiden und anti-
biotischen Mitteln.
Tierärztl. Umschau, <u>8</u> , 225-228 |
| HARING, H.J.F. | (1971) | Was kostet einmal Umbullen
Der Tierzüchter <u>23</u> , 681 |
| HEIDRICH, H.J. u.
R. GRAEBNER | (1957) | Beitrag zur Therapie der Retentio secun-
dinarum und der Prophylaxe puerperaler
Uterusinfektionen beim Rind mit den
Unguforte-PBS-Uteruskapseln Heyl
Der prakt. Tierarzt 158-160 |
| HOYER, W. | (1954) | Die intrauterine Anwendung von Formo-
Cibazol und Terramycin im Puerperium
des Rindes
Vet. med. Diss. Hannover |

- | | | |
|--|--------|--|
| KETTNER, H. | (1954) | Beitrag zur bakteriell bedingten Sterilität des Rindes und deren Behandlung mit Aureomycin
Vet. med. Diss. München |
| KOST, D. u.
F. SCHÄTZ | (1971) | Fortpflanzungsstörungen bei den Haustieren
Verlag Ferdinand ENKE, Stuttgart |
| MARION, G.B.,
NORWOOD, I.S. u.
H.T. GIER | (1968) | Uterus of the cow after parturition. Factors affecting regression
Amer. J. Vet. Res. <u>29</u> , 71-75 |
| MASCHTOWSKI, L. | (1958) | Über Uterusstäbe mit neuartigem Wirkungsprinzip
Tierärztl. Umschau <u>13</u> , 20-23 |
| MOLLING, M. u.
H.-A. BENTHIEN | (1964) | Erfahrungen mit der intrauterinen Anwendung von Aureomycin-Obletten beim Rind
Tierärztl. Umschau <u>19</u> , 252-256 |
| RETTINGER, H. | (1955) | Beitrag zur intrauterinen Behandlung puerperaler Störungen, insbesondere der Retentio secundinarum beim Rind mit Aureomycin
Vet. med. Diss. München |
| RICHTER, J. u.
R. GÜTZE | (1960) | Tiergeburtshilfe
Verlag Paul PAREY, Berlin u. Hamburg |
| RUPP, L. | (1953) | Fortschritte in der Behandlung infektiöser Prozesse mit Aureomycin und Chloromycetin in Kapselform
Tierärztl. Umschau <u>8</u> , 365-368 |

- | | | |
|---------------------------------|--------|---|
| SCHULZ, L. Cl. u.
E. GRUNERT | (1959) | Physiologie und Pathologie der puerperalen Involution des Rinderuterus
Dtsch. Tierärztl. Wschr. <u>66</u> , 29-37 |
| STUBBE, I. u.
W. STUBBE | (1972) | Erfahrungen über die Anwendung von
Ursocyclin-Schaumstäben im Puerperium
des Rindes
Mh. Vet. Med. <u>27</u> , 697-700 |
| TSCHANNERL, M. | (1955) | Zur Behandlung puerperaler Erkrankungen
des Rindes, insbesondere der Retentio
secundinarum mit Aureomycin
Vet. med. Diss. Wien |
| WALTER, A.M. u.
L. HEILMEYER | (1965) | Antibiotika-Fibel
Verlag Georg THIEME, Stuttgart |

Herrn Prof. Dr. H.J. Heidrich danke ich
für die Überlassung des Themas und die
mir gewährte Unterstützung.

Lebenslauf

Name : Scherer

Vorname : Adolf

Geboren : 21. Februar 1930 in Bergheim/Krs. Dillingen

Vater : Leonhard Scherer

Mutter : Margareta Scherer, geb. Graf

Beruflicher Werdegang : Abitur 1950. 2 Jahre Landwirtschaftslehre,
3 Jahre Landwirtschaftliche Hochschule Weihen-
stephan. Examen als Dipl.Landwirt 1955, 2 Jahre
Landwirtschaftsreferendar, Landwirtschaftliches
Staatsexamen 1957, 1957 bis 1961 Studium der
Veterinärmedizin an der Universität München,
Staatsexamen 1961, Praktikanten- und Assisten-
zeit bis September 1963, ab Oktober 1963 selb-
ständiger praktischer Tierarzt in Starnberg/Obb.

